

D. B. V.

EXERCITIUM ACADEMICUM,

DE

ORTU PETRIFICATORUM,

QUOD,

*Consensu Ampliss. Senatus Philosophici In Illustri,
Academia Auraica,*

PRÆSIDE,

CELEBERRIMO VIRO,

PETRO KALM

Oeconom. PROFESS. Ordin.

&

Reg. Acad. Scient. Svec.

SOCIO.

Publicæ disquisitioni modeste committit

STIPENDIARIUS REGIUS

JEREMIAS WALLENIUS,

In Auditorio Superiori

Die XIII. Febr. Anni MDCCLIV.

H. A. M. S.

ABOÆ, Impressit Direct. & Typogr. Reg. Magn. Duc.
Finland, JACOB MERCKELL.

S:Æ R:Æ M:TIS
MAGNÆ FIDEI VIRO,
Generosissimo atque Nobilissimo;
D^N. J E R E M I Æ
W A L L E N,
Judici Provinciali æquissimo,
Patruo propensissimo.

Cui potius quam Tibi, quicquid a me muneris & officii, in prompti obsequii, sinceræ pietatis ac venerationis indubiam significationem, proficisci queat, offerrem, mortalium jam invenio neminem. Solum arctum istud, quo me Tibi conjunctum letor, sanguinis vinculum singularem, penes Te, obligationem mihi imponit. Accedit quod, insignem Tui æstimationem pariter ac amorem, ab ipsa natura animo alte impressam, infixum meo, Ipsemet, multiplici merito ac beneficio, prono quasi pectore in Te redundantem feceris. Quoties amabili Tuo mihi frui licuit consortio, toties ore fronteque suavem, facetum, moribus quoque honestissimis & exemplo illustri ubique præluentem Te nobis exhibuisti. Benignitatis vero Tuæ cum nulla penes me locum habeat remuneratio, præter piam perpetuamque memoriam, præsentem qualemcunque, eam publi-

publice erigendi ac celebrandi, occasionem gestiens ar-
ripui. Accipe igitur, humillimus oro quæsoque, opel-
lam hanc, pro pignore & interprete certissimo gra-
tissimi erga Te animi mei & venerabundi. Quod
utcumque in se vile donum, offerentis si respicis men-
tem, acceptissimum Tibi fore spero. Ne desistas pa-
truum Te gerere optimum meque singulari complecti
favore. Meum erit ardentissima, pro perenni felici-
tate Tua, fundere suspiria.

Ad cineres permanfurus

PATRUI PROPENSISSIMI

humillimus cultor,

JER. WALLENIUS.

VIRO maxime Reverendo ac Celeberrimo,
**D^N. CAROLO FRID.
MENNANDER,**

*S:*æ Theologiæ DOCT. & PROFESSORI Reg. & Ord.
simulque Reg. Acad. Scient. Svec. MEMBRO

Maxime inclyto,

h. t. Acad. RECTORI MAGNIFICO.

*V*ariæ nec leves in promptu sunt rationes, quibus
permotus paucas hæc, ingenii pretio ac nitore
destitutas pagellas, Nomini Tuo, magna eruditionis glo-
ria splendenti, adscribere ausus sim. Quemadmodum
b. Parens meus, dum viveret, in Te de amico con-
junctissimo sibi gratulari potuit, sic ego Macenatem, gra-
tiosæ in me propensionis, Te jam veneror optimum.
Quid beneficia Tua domum Paternam spectantia præ-
dicem? Id verbo dixisse sufficiat, quod nostris promo-
vendis commodis, data occasione, nunquam defueris.
Ad me præcipue quod attinet, non solum illa mihi con-
tingit felicitas, ut, per aliquot jam annos, solide &
exquisite eruditionis nectar, litterarum cultoribus se-
dulo a Te propinatum, summa cum voluptate hause-
rim; Verum favoris quoque Tui incomparabilis plu-
rima expertus sim documenta. Quoties venerabili Tuo
confor-

consortio frui mihi licuit, sermones, gestus vultu-
que ad raram benignitatem compositos animadverti.
Consiliis quoque monitisque saluberrimis memet iuvare,
erigere, refocillare haud dedignatus es, nec a Te a-
lienum duxisti. Hinc summa Tui veneratio totum
jamdiu cepit animum. Hac mente, in splendida fa-
voris Tui ara, exiguam Tibi etiamnum offero hostiam.
Scio equidem in omni eruditionis genere usque adeo
versatum erectumque Virum exile hoc haud decere do-
num, sed juxta non vana spe erigor sublimis Tuæ
indolis memor, Te, cujus est ne vilia quidem conte-
mnere officia ex sincero pioque profecta affectu, inno-
xios & honestos utcunque imbecilles conatus, rigida
perstringendo censura, non repressurum nec sufflami-
naturum, sed benigne excipiendo secundaturum, iis
calcar additurum. Cujus spei compos factus novum na-
ctus est, idque insigne favoris pignus, quod dignis nun-
quam celebrare valebit præconiis,

Celeberrimi NOMINIS TUI

humillimus cultor,
JER. WALLENIUS.

Admodum Reverendo atque Amplissimo VIRO,

Ecclesiarum quæ Deo in Cumâ & Harjavalda colliguntur *ANTISTITI* vigilantissimo, Nomarchiæ Satacundiæ inferioris *PRÆPOSITO* gravissimo.

Dn. Mag. JOHANNI ၆၃၂၂/

ANTISTITI ac *Præposito* Ecclesiarum Raumoënsium,
urbicæ & ruralis, vigilantissimo,

VIRO Admodum Reverendo atque Praclarissimo,

Dn. Mag. MARTINO ၆၇၃၃/

Ecclesiarum, quæ in Töfſala, Varſala, St. Jacob & Iniö
Deo colliguntur, *ANTIISTITI* meritissimo.

Plurimum Reverendo atque Clarissimo VIRO,

Dn. ERICO WALLÉNIO,

PASTORI Legionis pedestris Aboënsis dignissimo.

AVUNCULIS & PATRUO OPTIMIS.

IN monumentum bonoris, pietatis & gratitudinis sum-
mae, quibus vos colere, prosequi, nec non, ob pa-
terni plane affectus sat luculenta documenta & benefi-
cia cumulatim praestita, jugiter redamare incumbit mi-
hi, pagellas hasce, cum omnigenae prosperitatis sincera
adprecazione, consecrat

NOMINUM VESTRORUM

cultor observantissimus,
JEREMIAS WALLENIUS.

A. n.

§. I.



Pter amoenissima pariter ac admiranda illa, quæ singula naturæ Regna nobis exhibent, spectacula, corpora *Petrificatorum* nomine insignita, peculiari quasi jure, haud ultimum sibi vindicant locum. Singularis quæ corporibus hisce propria est fors, indoles ac constitutio inter tria Naturæ Regna suspensam quasi tenet eorum possessionem. Quatenus tamen in solo regno perficiuntur minerali, nec aliunde in conspectum prodeunt, unanimi Historicorum Naturalium consensu ejusdem jure annumerantur copiiis. Petrificata autem sunt ejusmodi fossilia, quæ vegetabilia aut animalia quædam exactissime repræsentant. Experientia vero docet diuturna varia ejusmodi corpora sinum terræ atque profundos montium recessus non minus quam alta eorum cacumina inhabitare. Peregrina hæc corpora non in certis quibusdam unius alteriusve Regionis locis, nec in unica tantum vel altera globi nostri terræquei plaga & parte suas posuere sedes, sed per universum sese adeo dilatarunt

A

orbem

orbem, ut vix ulla reperiat^r Regio, quæ alicubi his hospitia non præbeat. In Finlandia nostra tamen, quantum quidem nos exploratum habemus, vix aliqua Petrificata ad hunc usque diem inventa sunt, quod notatu certe est dignum. Hæc ad superficiem terræ jacent petrificata, alibi in interioribus terræ recessibus montiumque se abscondunt cavernis. Non solum in profundis lapicidarum & metalli fodinarum penetralibus se offerunt, verum quoque planities viscera ingrediuntur, montiumque sæpe occupant summos apices. In simplicis terræ stratis raro occurrunt, multiplici contra mineralium mixturæ sapissime interspersa observantur. Præterea terra sinu suo fovet montiumque juga ostentant corpora alieni loci ac originis, omnis plane expertia mutationis. Quorum præcipue numerum concharum cochlearumque testæ absolvunt, quarum ingentia agmina plurimos, etiam editissimos, obtegunt obsidentque montes. Eadem ad petrificatorum propriè quidem non pertinent classem, quatenus tamen communi cum his subsunt forti, si transitum & migrationem, qua, a peregrinis oris ac locis sibi propriis, in disita adeo, varia diversaque terræ loca pervenerunt, spectemus, eatenus ortum petrificatorum leviter pensitaturis eorum simul ratio habenda erit. Hæc tam insolitæ ac inopinatæ naturæ revolutiones, attentis spectatoribus quidni admirationem, cum singulari conjunctam voluptate, pariant? Quemadmodum vero oculos naturæ curiosorum animosque incredibiliter pascunt atque oblectant, sic in fata eorum ortumque inquirentibus haud contemnendas sane nectunt difficultates. Quam ardua, quanti momenti hæc sit indagatio vel exinde apparet, quod, licet per plura jam secula ingenia industriamque non parum versaverit eruditorum, nondum tamen res ad liquidum sit deducta, quin potius hodiernum in ambiguo lis hæreat sub iudice. Multi in investigandis ipsis Petrificatorum rudimentis, sta-

tim in devia abierunt; plerique perspectis facile principiis & fontibus, e quibus derivanda essent, de viis ac modis, quibus in terram profecta sunt, mire dissenserunt.

Nobis jam constitutum est variam hæc de re litem, si non dirimere, paucis saltem tractare sententias in hac adhibitas arena sub examen qualecunque revocando. Ut juvenili conamini mihi ac benigno iudicio faveat L. qua par est observantia contententes.

§. II.

Circa ortum Petrificatorum inter eruditos variæ versantur opiniones, quæ tamen omnes ad tres referri possunt classes. Quidam enim corpora hæc, petrificatorum nomine vulgo salutata, incolas aut Regni vegetabilis aut animalis quondam fuisse sentiunt, longa autem annorum serie lapideam vel lapidibus proximam naturam induisse.

Alii eadem, vel nihil nisi lusus naturæ esse, vel nunquam ad prædicta Regna pertinuisse, verum lapides constituere singulares sui generis statuunt; qui lapides, virtute quadam plastica extraordinaria terræ propria, eodem fere modo ac crystalli, gemmæ, salia, variæ species pyritum &c. olim hodieque tales generati fuissent & generarentur, determinata figura semper gaudentes.

Sunt denique alii, qui mediam quasi inter duas has opiniones viam incedere malunt, statuentes multos quidem lapides pro petrificatis sæpius venditatos tantum ludicra naturæ esse, alios incolas Regni vegetabilis aut animalis aliquando existisse, quamvis jam substantiæ lapideæ participes factos; multos vero etiam & olim & hodie in gremio terræ e femine quodam peculiari procreari,

§. III.

SI mentem nostram de tribus allatis opinionibus exponemus, prima, qua testacea & petrificata quævis olim ad Regnum Vegetabile aut animale pertinuisse adstruitur, veritati nobis maxime consona videtur, nec in tot tamque inextricabiles difficultates, quibus cæteræ obnoxia sunt, inducit. Antiquitati tantum non omni eadem fuit sententia, nec unquam aliunde nisi a mari orta testacea Petrificata veteres crediderunt. Fatemur quidem varios esse lapides figuratos, qui nihil nisi ludentis naturæ sunt miracula: Sic inter filices, in montibus cretaceis Anglicis repertos, multi dantur digitos, cornua, pedes, varia instrumenta mechanica &c. quodam modo representantes; Sed de his & similibus, utpote petrificatorum nomine minime dignis, quippe qui casu ita generati sunt, sermo hic non est. Cum vero varia corpora naturalia consistentiæ lapideæ in visceribus terræ alibique inveniantur, quæ figura, magnitudine, forma, aut certis vegetabilibus aut animalibus, inprimis Testaceis, tam exacte, plerumque etiam in minimis, congruunt, ut ne vel minimam differentiam observare possis, excepto quod lapideam consistentiam induerint, absurdum imo stultum plane foret, ea ad illud naturæ regnum quondam pertinuisse incolarum cujus referunt similitudinem, negare. Retulit mihi Celeb. D. Præses se in lapidibus e Latemiis Tattanelensibus in Anglia effossis petrificata collegisse ostreis viventibus adeo similia, ut ignari ostreas nuper captas eadem esse crediderint. In conchis & aliis Testaceis bivalvibus petrificatis sæpe utraque testa, tam superior quam inferior, una alteri arcte & accurate, eodem plane modo ac in testaceis vivis, adhærens inventa est. In Etruria Italiæ concham margaritiferaam petrificatam, cujus testæ etiamtum ipsa margarita adnata erat, naturæ curiosi conspexerunt, referente *Rajo* in itin.

Ejus

Ejus anglico idiomate conscriptis p. 125. Glossopetra sic dicta maxima copia variis in regionibus inveniuntur: hæc tam exacte figuram, formam & magnitudinem dentium piscis squali, qui alias canis charcharias vocatur, referunt, ut vix ovum ovo tam simile; Hinc viso ejusmodi dente seu glossopetra, ubi quondam, pisce adhuc vivo, locum habuit, sive in fauce, sive prope rostrum, sive in maxilla superiori vel inferiori, sive in latere oris sinistro dextrove, facile dicere posses: diversa enim figura competit dentibus qui fauci inserti sunt ab iis qui politi sunt ad rostrum & cæteris omnibus; idem de reliquis valet: Quod ut in dentibus ipsius piscis, ita etiam in prædictis glosso petris, exactissime observatur. Plura ejusmodi exempla proferre possemus, nisi temporis habenda esset ratio. Ex hisce autem, quæ breviter adducta sunt, cuivis perspicuum esse existimamus, petrificata quondam illa ipsa, sive vegetabilia sive animalia fuisse, quorum, sub lapidum specie, adeo exactam adhuc hodie similitudinem præ se ferunt. Nec ulla ratio dari potest cur sapientissimus Creator corpora quædam in uno naturæ Regno obvia, ad exemplar quasi corporum naturalium reliquis duobus Regnis ab illo diversissimis, propriorum innatorumque, efformaret, adeoque confusionem quandam inter tria naturæ Regna naturalem introduceret. Naturam vero scimus nihil facere frustra, perturbate aut inordinate. Quid? quod, si veri lapides, varia testacea, eaque multa copia, semper & ubique exactissime exprimentes, invenirentur, non etiam fossilia variis avibus, insectis, quadrupedibus, imo ipsis denique hominibus simillima dentur. Qualia monstra nemo unquam vidit. Credamusne naturam, seu quod rectius, Deum, dentes sine maxilla, testas sine animalibus eas inhabitantibus, ossa sine carne aut animali, hoc est, hæc omnia frustra & absque certo aliquo fine produxisse? Si sceletum integrum ac perfectum hominis cujusdam in terræ vilce

visceribus deprehenderes, possesne cuidam etiam plebejo, persuadere, sceleton illud ibidem sponte ac fortuito genitum, hominem autem vita gaudentem nunquam fuisse? Certe, si in castra eorum transiverimus, qui corpora omnia Petrificatorum nomine vulgo salutata, aut nihil nisi ludibria naturæ, aut lapides veros sui generis, testacea varia representantes judicant, vereor ne gladium ferme victoriamque atheis ultro concederemus: Si enim figurata corpora ejusmodi, solo cæco partium confluxu tam affabre facta certisque animalibus ex asse similia natura formare posset, cur non & ipsa animalia viva ipsumque denique hominem producere valeret?

§. IV.

Aductis sic nonnullis rationibus ob quas prima opinio præ cæteris nobis arrideat, reliquum est, ut argumentis eorum, qui contrariam foveant, paucis occurramus: Multa equidem ac varia & contra assertionem nostram & pro sua stabilienda proferunt; sequentia tamen maximi esse momenti, sibi & aliis persuasum volunt:

I. Multa dantur petrificata, eademque per totum universum, quorum animalia viva, vel etiam testæ non petrificatæ, in toto orbe nondum reperta sunt. Constat vero vix ullum orbis habitabilis esse locum, quo curiositas Historicorum Naturalium non pervenerit; Sic variæ species cornuum Ammonis, Nautili aliorumque, quorum maxima ubique fere terrarum in penetralibus terræ prostat copia, frustra extra fodinas quærentur. Hinc concludunt, si petrificata testaceis similia revera animalia quondam fuissent, utique hodie in quibusdam regionibus aut locis offenderentur, quod tamen ad hunc usque diem nunquam & nusquam factum accepimus.

II. Urgent, si viva horum petrificatorum animalia in orbe olim, sive ante diluvium universale, sive etiam alio tempore existissent, quamvis eadem viva vel non petrificata in hoc universo amplius haud inveniantur, in Providentiam Divinam peccaremus adstruendo quasdam eorum species aut genera, quæ in primordio creata fuere, deinde in totum interiisse: Novimus autem qua speciali cura supremum & Optimun Numen unum ad minimum par ex animantibus omnibus in arcam Noæ, ad interitum eorum præcavendum, perducenda curaverit.

III. Obijciunt adversæ sententiæ patroni: experientia notum esse, in omnibus fere regionibus corpora petrificatorum nomine venditata testaceisque similia, dari; sed ad littora earum regionum conchas, cochleas, aliaque testacea corporibus supra dictis figuratis respondentia, frustra sæpissime investigari, utpote quæ, uti dictum, aut nunquam & nusquam inventa, aut quæ littora Regionum propius austrum sitarum elegerunt. Sic Anglia petrificatorum fœcundissima est, etsi littora illius regionis testacea nulla, iis quæ in lapicidinis prostant similia, exhibent. In Canada & nova Anglia Americæ septentrionalis varia, eaque in maxima copia, sic dicta petrificata, conspiciuntur diversorum conchyliorum effigie prædita, in littoribus harum regionum nunquam obvia; quorum tamen multa, littora maritima Americæ magis australis e. g. Floridæ, occupant. IV. Varia dari fossilia, e. g. crystallos, gemmas, falia, diversas species pyritum, mineras varias &c., determinatam semper figuram possidentia novimus; cur non idem etiam in corporibus petrificatorum nomen sortitis, inquirunt, obtinere potest? V:ò Modum vix ac ne vix quidem demonstrari posse suspicantur, quo Petrificata tam alte in penetralia & abyssum terræ, in altissimos montes atque in regiones quam longissime a mari dissitas, pervenire potuerint; inprimis cum dilu-

diluvium universale vix ultra decem menses cum dimidio duravisse, e sacris pateat pandetis.

Ex arduis his obstaculis & difficultatibus, quibus sententiam nostram implicare, obruere, suamque explicare fatagunt adversarii, nosmet jam paucis expedire conabimur. Ad primum itaque eorum argumentum respondemus: exinde, quod animalia certorum petrificatorum integra & viva nunquam adhuc reperta aut visa sunt, concludere non licet ejusmodi animalia in toto orbe non existere. Quis enim omnes mundi angulos perscrutatus est? Plurima orbis loca ab historico Naturali nullo, sed tantummodo a nautis, mercatoribus & plebejis peragrata sunt; quid vero ab his Historiæ Nat. emolumenti ac lucis expectandum? Neminem fugit, corpora naturalia nova plane & antea non detecta quotidie adferri neque a consummatissimo naturæ mysta antea visa. Quis autem abysfos omnes maris pervestigavit & invisit? Petrificatorum vero maxima pars oceano suam originem debet. Nonne immensæ copiæ animalium marinorum, cornua ammonis aliaque testacea petrificata exactissime repræsentantes, in profundissimo ac vastissimo oceano, multis a quacunque terra miliaribus, degere possunt? Exigua valde simulque imperfectissima est cognitio, quam de incolis oceani habemus. Anglia hodie lupis caret; sed si Anglus aliquis, qui extra patriam nunquam prorepit, inde argumentari vellet aut lupos e toto exulare orbe aut Angliam illis nunquam hospitium præbuisse, falleret valde & falleretur. In littora Calabriæ, teste *Rajo*, in ejus *three Physico-Theological Discourses* p. 155., spirantibus ventis subfolano & Euronoto, testarum pulcherrimarum catervæ e mari ejiciuntur: integra vero harum animalia, seu testas cum animalculis eas inhabitantibus, piscatores ibidem degentes nunquam viderunt. In eodem libro pag. 151. refert *Rajus*, se, comite *Willughby*, in sinu, insulam *Monam* ab alia insula, Anglis *Golf of man* dicta,

sejungente, inter Fucos majores supra petras ibidem copiosissime crescentes, duos tresve Echinos marinos magnitudine insignes collegisse, quos in littoribus Anglicis nunquam visos fuisse certus novit.

Ad II. Idem responsum, quod modo primæ objectioni opposuimus, valet. Tot genera ac species animalium etiamnum existere, quotquot in prima creatione producta fuere, nobis persuasissimum habemus.

Ad III. Respondemus: nos haud diffiteri multas regiones petrificata exhibere, quorum sive ipsis animalibus integris, sive testis non petrifacis, in littoribus adjacentibus nullus hodie relictus est locus, sed nihil exinde roboris contrariæ sententiæ accedit. Potuerunt facile ex locis & regionibus australioribus, vel e profundissima maris abyssu tempore diluvii universalis illuc, ubi hodie leguntur, perducī, de quo infra §. V. pluribus acturi sumus. In littora insularum occidentalium Scotiæ sæpius, vi ventorum & fluctuum maris, varia fructuum genera, tam Indiæ occidentalis quam orientalis, conjiciuntur, de quibus vide, quæ *Hans Sloane* actis philosoph. Anglicis s. *The Philosoph. Transact. N. 222. pag. 298. seqq.* inferuit. Si procellæ & undæ vehementiores fructus hosce a locis adeo distitis, per tot milliaria, advehere valent, tanto facilius varia genera conchyliorum hodie ignotorum ex oceani abyssu & locis peregrinis, ope diluvii universalis, abripi & longe lateque protrudi potuerunt. Colles isti famosi conchyliorum non petrifactorum, qui ad Uddevallam Bahusiæ conspiciuntur, varias testaceorum species exhibent, quorum quædam etiamnum ad littora Sveciæ Occidentalia leguntur; pleræque autem littoribus Svecicis hodie plane ignotæ sunt ac peregrinæ, licet in maritimis Regionum Europæ Australiorum oris, magna sæpe prostant copia. Quædam enim species eorum littora Norvegiæ, aliæ Angliæ, aliæ denique Galliæ

& adjacentium elegerunt: vide *Linnaei It. Vestrogoth. p. 200.* Si conchylia hæc ab oris exteris olim huc pervenire potuerunt, cur peregrinatio eadem testaceis cæteris deneganda est?

Quartum quod nobis obijciunt argumentum sic retorquemus: Fatemur varia fossilia determinatam semper habere figuram, sed figura hæc plerumque mathematica est nullique alii corpori sponte nato communis; in petrificatis autem omnia, sapissime etiam in minimis, cum certis animalibus exactissime congruunt, quod in prædictis lapidibus nunquam obtinet. Præterea totum, ejusmodi fossilia seu lapides constituens, particulis constat similibus, seu quæ separata figurâ toti propriâ gaudent. De cætero neminem unquam comprehensurum atque intellecturum credimus quomodo salia quæcunque, multas adeo variatque in uno eodemque individuo, producere potuissent figuras, ab omnibus salibus, quæ hætenus habemus comperta, diversissimas. Nemo adhuc in operationibus chemicis ejusmodi crystallisationes unquam animadvertit. Nec salia hætenus nota tam multifarias ac diversissimas, at simul maxime regulares & artificiosas, figuras curvilineas formare potuerunt. Certe ad tot diversas figuras curvilineas, quibus varia conchylia ornata sunt, longe plura salium genera & species, quam quæ hætenus cognita sunt, eaque ab his omnibus diversissima, requirerentur. Multa dantur testacea petrifacta unius ejusdemque speciei, quæ, more conchyliorum ad litora marina inventorum, duas testas seu valvas, tam superiorem quam inferiorem, gerunt; quarum superior, quancquam magnitudine æqualis, figura tamen ab inferiori diversa est, eodem prorsus modo ac in conchis & aliis testaceis bivalvibus observamus. Si omnia hæc phænomena modo crystallizationis salium formarentur, quarimus quomodo possibile, ut testa superior quoad figuram ab inferiori plane diversa foret, utraque tamen testa ex una eademque basi seu cardine ortis?

Cur

Cur salia figuram conchis ac testaceis propriam exactissime imitarentur, observarent? Cur denique hoc pacto testa superior inferiori similis non prodiret?

Ad V. quod attinet, multi dari possunt modi, viæ multæ, quibus petrificatorum corpora in profundissima viscera terræ, nec non in altissimos montes deduci potuerunt; quod in sequentibus paulo fufius exponemus.

Alii, ut §. II. innuimus, putant femina animalium, nec non vegetabilium, e mari in terram & montes vi ac ope ventorum vaporumque delata fuisse & dispersa; ex quibus dein exorta animalia perierant, testis, ossibus similibusque eorum reliquiis remanentibus; Plantas rursus, e suis enatas feminibus, post quascunque vicissitudines, in petrificata itidem degenerasse autumant. Præterquam vero quod incredibile prorsus videatur ventos, utcunque vehementes, tantam in exigua animalium ova aquis innatantia ac immerfa exferere posse vim, ut ea, ab aquis diuulsa secum abripiat; difficile, imo absurdum conceptu erit, corpuscula ista, per vastissima spatia, ventorum ope translata, in remotissimis a mari locis disseminata, in terra sicca non solum sed etiam in montibus nudis, sterilibus, durissimis exclusa, procreata ac enutrita fuisse. Nec femina vegetabilium & animalium, quorum reliquiis profundi terræ recessus montiumque alta dorfa feracia sunt, adeo exilia & insensibilia ponere licet, ut cum vaporibus & exhalationibus per vastas æeris regiones asportari possent; & si essent, quomodo illa, in animalibus, extra ovum ac uterum, in vegetabilibus extra proprium solum, marina vero insuper extra aquas marinas, crescere, enutrirî & sustentari possent? Præter cæteras, quibus hæc hypothesis premitur, insuperabiles difficultates, insolubilis ferme superest quæstio: quibusnam viis & rationibus petrificatorum sic exorta stamina in terræ montiumque penetraverint recessus? Quid

tum dicendum de arborum & plantarum partibus, frustis, fructibus aliisque, in terræ cryptis & cavernis reperiendis petrefactis?

§. V.

Restat jam ut breviter exponamus quibus modis Petrificata hæc in viscera terræ, in altissimos montes atque loca longe a mari diffita migrare potuerint. Præcipua igitur causa dignaque, miris adeo et per orbem diffusis phænomenis producendis, mox se offert universale illud, memorabile æque ac funestissimum, *Diluvium*, quod certo certius S. nobis tradit pagina, cæteris fictis quibuscunque, probabiliter conjectatis, imperfectis, mancis ac secundariis causis, præsentī in negotio, facile palmam præripiens. Accedit asserto lux ac robur insigne, si ad ortum progressumque diluvii paululum attendimus. Ex stupendis fane illis circumstantiis, quas S. Scriptura, fide Historica infallibilis, de diluvii initio, progressu, duratione, nobis proponit, primum est colligere varias, easque haud mediocres, telluri eo ipso acceleratas fuisse mutationes. In primis cum *eruptio aquarum e fontibus abyssi* Gen. VII: 11., quicumque demum illi sint, sive per eos vastum oceanum & copiosos aquæductus subterraneos, sive, ex mente *Woodwardi* aliorumque, aquas ingentes centrales telluri inclusas intelligi velis, non fieri potuerit sine multiplici terræ convassatione et disturbance; necesse est, ut superior telluris crusta ab imperuosis, ebullientibus ac erumpentibus aquis alibi diffracta, in altum ejecta alibi, multis quoque in locis, pro situ ac indole partium ejus, fissuras agens in profundum præcipitata fuerit. Unde non potuit non confusio quædam Regnorum naturæ consequi. Huc accedit, quod aqua diluviana, per longum satis temporis intervallum, terræ faciem occupaverit, sub quo animalia marina in continentem aquis obrutam turmatim

matim sponte migrare ibidemque emori, vel aquis relabentibus remanere potuerunt, reditu eorum quomocunque impedito. Nec obstat, quod corpora tam animalium quam vegetabilium stratis terræ indita reperiantur, dum cogitamus, cadavera animalium non minus quam vegetabilia, vehementi aquarum agitatione, huc, illuc disjecta, limo (quo sub fine diluvii, ceu molliori massa pulmentacea, tota oblecta videtur tellus) commisceri, inprimi ac immergi potuisse. Deinde etiam vel per effluvia montium, putrefactionem plantarum aliisque caussis nova terræ strata his superaddita, imo terræ motuum ruinis peregrina ista corpora involuta sepultaque quidni dicamus? Eo itaque nostra heic redit argumentatio: quod maxima pars conchyliorum in terra obviorum & petrificatorum, diluvii sint reliquæ; quæ varios illos situs stationesque, effectibus solius diluvii haud tribuendas, secutis solitis naturæ eventibus, terræ motibus præsertim, nactæ sunt. Hinc integræ fortassis regiones, varii editiores terrarum tractus, eminentes colles atque campi vasti & aridi hodie conspiciuntur, ubi ante diluvium hoc universale nil præter maria magnosque lacus fuere. Sic fortassis varii montes ac colles, hodie conchyliis scatentes, aut planities aut littora marina aut fundum etiam maris quondam constituerunt; Postea vero sive in diluvio hoc universali, sive per terræ motus, vel alio etiam modo supra circumjacentem aquæ vel terræ superficiem elevati sunt.

Præcipuum, quod sententiæ nostræ opponi solet, argumentum a natura desumitur corporum, quæ vi gravitatis deorsum tendere non sursum attolli, vel, quod idem est, centrum terræ petere non ab eo repelli animadvertuntur; ut ideoque aquæ e locis suis inferioribus in terram erumpere non potuerint, saltem non animalium testas in loca

loca tam edita diffitaque secum rapere, cum tanta aquæ in surgendo vehementia concipi vix queat. Sed ad rem vel leviter attendenti non e longinquo patet, totum illum stupendum eventum naturæ longe superasse vires, nec nisi singulari Divinæ Omnipotentia, in peccata mortalium armata, opere exstitisse; quocirca ordinarias naturæ leges suspensas vel migratas fuisse oportet manu Divina, donec pristinum naturæ ordinem Deo restituere placuit. Quid igitur mirum, si immensa aquarum moles, concitatissimo quasi effervescens, exastuans motu, corpora globi nostri terra-quei minora secum rapiendo, ima summis permiscuerit? Posita quippe in miraculo caussa extraordinaria supernaturali, poni etiam debet effectus ejusdem generis, qui, miraculo etiam cessante, naturaliter remaneat necesse est.

Conchylia igitur hæc, sive petrifacæta, sive incorrupta aut in lapideam consistentiam non mutata, cum per totum terraqueum orbem sparsa inveniantur in Europa, Asia, Africa & America, nec ulla vix detur regio ubi illa non observata sunt, totidem manifesta exhibent indicia mutosque agunt testes diluvii universalis, adeo ut, si vel omnia tacerent alia, hæc tamen loquerentur ac unumquemque summa antiquitatis, veracitatis, præstantiæ atque sublimitatis Sacrarum pandectarum convincerent. Notatu dignissimum & jucundum est, scriptores gentiles antiquissimos, tantum non omnes, etiam Chinesium, de diluvio hoc universali vel prorsus silere, vel confuse admodum loqui, cum contra S. pagina, clarissimis ac manifestissimis verbis variisque allatis circumstantiis, totam hanc maxime memorabilem Historiam exponat.

§. VI.

Historiæ antiquæ pariter ac recentiores varias loquuntur

tur particulares maris inundationes, quarum causa vel terræ motus insigniores, vel æstus marini solito altiores & concitatiores, aut vis tempestatum vehementiorum fuere; hæc continuo aquarum accursu adeo sæpe excreverunt, ut maria, longe lateque littora sua transmigrando, supra varios terræ tractus aquas elevaverint, atque secum varia conchylia & vegetabilia marina abripiendo, ejuscemodi terram ditaverint spoliis. Quod vero hoc modo testacea multa in loca procul a mari distita pervenire potuerint, satis unicuique patet.

§. VII.

Limum, humum, varique terrarum genera, partes animalium ac vegetabilium, ope pluviz, solutæ nivis, variis etiam aliis modis & adminiculis, e collibus, montibus, locisque quibusvis editioribus ad humiliora & humidiora quotidie deferri novimus: Hinc altitudo collium sensim diminuitur, hinc littora maris, lacuum, fluviorum & amnium extolluntur atque editiora evadunt; hinc aquarum profunditas in lacubus & fluminibus decrescit, hinc post aliquot secula vasti agri & campi ubi antea aquæ navigabiles. Sic, quo pacto conchylia aliaque corpora marina loca illa occupaverint, facile videmus. Si præterea recentiorum quorundam opinio de diminutione aquarum locum habeat firmoque stet talo, etiam hoc modo conchylia aliaque Petrificata in loca longe a mari remota pervenire potuerunt. Sed cum hæc conjectura magnis adhuc prematur difficultatibus, pluresque & accuratiores de re tanti momenti desiderentur observationes, quid certi tantisper heic loci statuere nolumus.

§. VIII.

Inter opiniones in præsentis naturæ campo adhibitas, quæ
accura-

accuratius perpendi merentur, haud omittendus videtur Itali A. *Lazari Mori* conatus in statu telluris ejusque mutationibus describendis. Occasione nim. desumpta ab insula Anno 1707. in archipelago exorta & circumstantiis tum observatis (quas veterum historicorum testimoniis de ortu certarum regionum, inprimis insularum, nec non observationibus circa incendia montium ignivomorum & strata terræ institutis collustrare nititur) non dubitat scriptor laudatus asserere: omnes terræ regiones hætenus notas, quæ conchyliis scatent, diversis temporibus, vi ignis subterranei, ex fundo maris, variis animalium generibus oblecto, per terræ motus adscendisse. Concludit præterea motus hosce terræ, qui semper exhalationes montium ignivomorum præcedere observantur, eosdem effectus circa omnes vel saltem plerosque montes, qui ignis subterranei ope exstiterunt, præstitisse; ita ut ignis simul erumpens (quod etiam in insula ista nuper oborta factum perhibetur) exhalationes materiarum varii generis copiosas circumquaque sparserit, quibus, non solum superficies montis & animalia, quæ hic ascendens secum portabat, sed fundus etiam maris circumjacens oblecta fuissent. Hinc porro infert, exhalationibus iteratis, diversas rursus erupisse materias, unde diversa quoque terræ strata enata essent; quæ quidem, quamdiu ipsam superficiem maris nondum attigerunt, novis semper conchyliis pro indole fundi inhabitata sunt, donec vel accumulatis adjacentium montium effluviis, in campum supra mare conspicuum excrevissent, vel nova eruptione subterranea in altum sublata fuissent, adeo ut novi montes cummulique emerferint. Quo facto, præsentiam conchyliorum in diversis unius ejusdemque regionis stratis, ex sua mente illustrat. Imo quum, post ejusmodi terræ ortum & inhabitationem, novæ rursus ignis subterranei ejectiones insequi potuerint, ostendit quoque sic arborum partes, plan-

tas resque suppellectiles, pluribus locis in terræ stratis re-
pertas, in visceribus terræ, per repetitas eruptiones obte-
ctæ ac adauctæ, reconditas esse. Quos postmodum per in-
tervalla labores continuatos indeque pendentes terræ vicissi-
tudines contendit, donec defecta materiæ, ad ignem foven-
dum & concitandum necessaria, ab explosionibus ac tumul-
tibus istiusmodi terræ tractus montesque penitus cessassent.
Quod vero montes antea tantum non omnes memoratis va-
caverint ejectionibus, ex situ eorum ad regiones circumja-
centes, cavernis, quæ exhalationibus olim inservierant &
in plerisque adhuc conspiciuntur, atque phænomenis circa
Vesuvium ac Æthnam hodie observatis, colligit. Hoc mo-
do causam quoque declarat cur loca, ut putat, terræ com-
plura, urbes, silvæ, imo integræ regiones inundatione ma-
rina obrutæ fuerint atque sepultæ. Montibus quippe, in-
sulis aliisque terræ tractibus exortis & fundo maris horum
effluviis sensim crescente, necessum erat aquas inde intum-
escentes alibi in continentem refugia quæsisse, declivio-
res terræ partes occupando, quo sic æqualitatem superfi-
ciei, quam naturaliter fluida sectantur, obtinerent.

Varia circa novum Systema hoc monenda sunt. Prius
tamen non diffidendum putamus rationibus ab Auctore ad-
ductis haud contemnendum, eo quidem nomine, inesse ro-
bur, quod adhibita explicatio ipsis phænomenis mire consen-
tiat, pulchre respondeat & accommodata sit. Accedit, quod
idea, quam de mutationibus terræ & conchyliis, in diver-
sis ejus stratis exortis, inculcat, eatenus mere imaginaria
haberi nequeat, quatenus nostræ ætatis, utut curtæ ac angu-
stæ, indubia nititur experientia. Hinc nulla nobis sat præ-
gnans succurrit ratio, ea, quæ ab illo ingeniose excogitata,
diligenter excussa, aliquatenus etiam demonstrata sunt, in to-
tum rejiciendi. Sed ne justo plus huic indulgentes senten-
tiæ nostri obliviscamur instituti remoramve ipsi injiciamus,

observamus primo: quod, licet testacea & petrificata diversorum generum in stratis subterraneis lapsius obvia per terræ motus atque ope montium ignivomorum illuc interdum perducta fuisse non negemus, omnes tamen terræ mutationes, & modos, quibus conchyliis in terræ montiumque quascunque regiones pervenerint, ex terræ motibus hosque secutis vomitibus unice derivare velle arduum nimis, ne dicam absonum plane ac frustraneum, videatur. Nec ulla sufficiens in promptu est ratio, phænomenis hîsce naturæ unicam tantum tribuendi causam; præsertim cum infrequens non sit, ut effectus idem tam in rebus naturalibus quam artificialibus varie produci queat. Hinc necessum non est supponere ea, quæ semel iterumque ad effectum aliquem præstandum concurrissè deprehenduntur, semper, ubi similis effectus occurrit, adfuisse. Quin potius unius ejusdem effectus, seu phænomeni, plures sæpe detectæ sunt causæ. Sic v. gr. plurimas propagamus arbores, frutices & plantas, frustra radicum, furculos & ramos terræ demandando, cum tamen ordinarie procreatio omnis vegetabilium semine peragatur. Deinde urgemus tot, tam crebrorum & ingentium terræ motuum ac eversionum, quæ conchyliis & petrificatis quibusvis per totum orbem, variis adeo in locis, proferendis pares fuissent, in monumentis historicis vestigia desiderari; Unde migrationes ejectionesque marinas ab *Ant. L. More* pro lubitu nimis exaggeratas ac multiplicatas videmus. Quid? quod in borealis plagæ regionibus raræ admodum, exiguæ & debiliores terræ concussiones & tremores, nunquam vero insignes aliquæ explosiones eversionesque subterraneæ animadvertæ sint; neque tamen in illis globi terraquei partibus conchyliis aliisque exulant petrificata. Præterea nec ignotum est, corpora hæc inveniri in locis multa milliaria a mari distantibus, ad quæ usque ejectamenta marina pertingere potuisse nullatenus credibile est. Quod
rursus

rursus mare omnia ista loca olim obsederit adeoque hæc ipsius fundum constituerint (excepto n. tempore diluvii universalis) nemo nisi gratis & absone suspicabitur. Utracumque quod animalia & vegetabilia plane exotica, quorum reliquæ in fossilibus sæpius reperiuntur, secundum ejus hypothesin propria olim ac domestica in iisdem degissent regionibus, quod tamen tam experientia quam Historia omni aperte adversatur.

§. IX.

PRæter ea, quæ jam a nobis allata sunt, momenta, variis etiam aliis modis, in quibusdam regionibus, Testacea & Petrificata diversorum generum in loca a mari distita pervenire potuerunt. Quibusdam in orbis locis, ubi certis nationibus in cibum variæ concharum & cochlearum species cedunt, ope humana in interiora Regionum deferri potuere. Sic in America Septentrionali compluribus locis, ubi olim oppida & villæ indigenarum fuerunt, cumuli variorum testaceorum sæpe conspiciuntur, licet plus centum milliaribus a mari distent. Certis etiam concharum speciebus Americani pecuniarum vice utuntur, quas ad littora marina collectas magna copia domum ad montanas sylvestresque regiones secum asportant. Simias, cercopithecus atque Papiones ad Caput bonæ spei quibusvis conchis, cochleis ac testaceis colligendis secumque in montes transvehendis quotidie operam dare legimus. Per canales aquarum subterraneos, per exsiccationem lacuum natura vel arte factam, per flumina novum sibi cursum aperientia (ut innumeros fere alios modos taceam) conchyliis & petrificata varia terræ visceribus indi potuisse facile quisque perspicit.

§. X.

Coronidis loco, ne caput fere rei intactum relinquamus, ipsum petrificationis negotium tribus verbis expeditimus. Communi & vulgari etiam experientia notius est, quam ut quemquam fugere queat, corpora animalium libito
exposita

exposita aëri fermentatione ac putredine corrumpi & resolvi, adeo ut aëri ad cadavera quaecunque animalia mensuri ad instar se habeat. Eodem jure aqua corporum tam animalium quam vegetabilium principium quoddam destruens salutaris. Unde neutro horum elementorum petrificationem peragi posse per se patet. Neque terra siccā & arida par & idonea est censenda quæ hoc deservatur officio, quippe quæ vapore, vi motrice atque principio activo, penitus caret. Contra, ad conservanda corpora illa in statu suo naturali illæsa ac immutata ejusmodi terra, ærem nimis, & aquam ab iis excludendo, apprime conducit. Quin itaque in petrificatione veri nominis procuranda ac perficienda terra humida non minus quam materia mineralis, circumvagis instructa atque stipata particulis, utramque faciat paginam, nullum superesse videtur dubium. Quaecunque autem lapidescunt corpora, ad mutationem hanc suapte natura quoddammodo disposita erunt atque comparata. Neque enim succulenta nimis corpora, mollia ac fluida, nec siccā penitus, dura solidaque mixta huic obnoxia sunt forti; nisi quatenus illa materia terrestri densa, durabili, constanti, aut metallica, ad arcendam & impediendam putredinem apta, circumdata atque munita fuerint, hæc rursus materia quacunque Regni Lapidei extrinsecus adherente, eorumve superficiem scabritiei & inæqualitatibus semet insinuant, externam faciem, tanquam larva obducta, immutatam & absconditam gerant. Ut vero corpora quæque animalium & vegetabilium transmutationem lubitura lapideam in extrema non hæcant superficie terræ, sed sub ea recondita jaceant, ex modo monitis dispalescit. Quibus elaborandis naturæ artificis ea potissimum subterranea loca apta videntur & dicata quæ aqua permanat calcarea, ubi vapores minerales & exhalationes metallicæ circumvolitant. His observatis liberior panditur via ipsi, quo petrificatio procedit, modum investigandi. Ad primi itaque generis petrificationem, κατ' ἐξ ἑξιν, propriæ ac rigorosæ sic dictæ, absolvendam duo potissimum concurrere videntur momenta. Primo nimis particula substantiæ fluxæ, inconstantis ac volatilis corpora tam animalia quam vegetabilia ingredientis, evaporatione & exhalatione sensim abeunt, dissipantur, aut a materia spongiosa & calcarea absorbentur, quibus rursus materia mineralis pedetentim succedit; ejusque exhalationes poros & loculamenta corporum, discessu propriæ domesticæ materiæ vacua patulaque relicta penetrant, occupant, resarciunt adeoque suam hinc faciem atque naturam communicant. Quomodo corporum in terra peregrinorum fiat incrustatio lapidea, ipsorumque lapidum figuratio, tam per se quam ex supra dictis haud obscurum videtur, eoque libentius ea siccō iam præteritis pede. Quid denique de illis dicendum lapidibus, qui corpora aliena eorumque insignia s. vestigia sibi intime infusa quasi exhibent? Nisi quod

sub ipso generationis actu, partibus illorum conſuētibus, eōdētibz poſteaſque induratis hæc implicita, intercepta, coneluſa internam lapidum intraverint ſubſtantiam, maſſiſque adhuc mollibus ſuas impreſſerint figuras. Cæterum quis abſtruſa adeo naturæ facta certo rimeretur aut cogitatione plene aſſequi & exacte imitari ſuſtineat ?

Hæc ſuere pauca levioraque cogitata, quæ, circa præſens uobile argumentum, temporis & facultatum preſſi anguſtia, in chartam conſcribere potuimus. Nec mirum ſi in ardua ac dubia re imbecille hæſerit ingenium. Quicquid autem ſolidi & exaſciati in hoc deſideratur tentamine ut perfectiora, matura & acuta ingenia, quorum eſt ſecretiora rerum rimari adyta, benigne ſuppleant, ſpem habemus. Interim, quæ breviter minusque ſubtiliter ſunt diſputata, ſcopo ac inſtituto noſtro ſufficiant.

FRATRI SUO CARISSIMO.

Natura humanæ corruptæ tam miſera eſt conditio, ut etiam illarum virium, facultatum & propenſionum quæ in ſe optimæ ſunt & ad perfectionem noſtram maxime faciunt, nulla jam actu ipſo detur, quæ plane pura & innoxia ſit, & cui non aliqua adhæreant vitia. Hæc niſi ab illis ſollicitè diſtingvantur, a recta via facile aberratur & ſub ſpecie boni ac honeſti multa, quæ ſinibus Divinis directè ſunt contraria, non licita modo ſed & glorioſa prædicantur. Hinc tot vitia virtutum nomine ſuperbiunt, & actiones ex impuris fontibus profluentes, ſæpe ut heroicæ, ſummis laudibus celebrantur. Sic miſeri mortales ſibi & aliis pernicioſè blandiuntur. Mente humana digniſſimus eſt inditus ipſi amor veritatis. Eorum vero, qui literarum ſtudiis ſe tradunt, quor non ſunt, qui oſtentationis præcipuè cauſſa id faciunt, vanam eruditionis gloriam ſectantur aliisque modis a recto tramite deſſectunt? Hinc multi faſtu literario tument, & ingenio exculto voluntatem pravam ac mores perverſos, nexu certe parum congruo, conjungunt. Ab horum genio *Te Frater Cariffime*, novi eſſe alieniſſimum, quippe cui id in primis cura ſemper fuit, ut, Divinis ſub auſpiciis, in literas, quæ *Tibi* in deliciis ſunt, incumberes. Quando comperii *Te* jam in præcinctu eſſe ad ſpecimen hoc publico exhibendum, non po-

tui, utpote arctiori adhuc quam solo sanguinis vinculo *Tibi* conjunctus, quin publicè *Tibi* gratularer, verbis equidem paucissimis, affectu autem tenerrimo, cui locorum, quo distamus, intervallum nihil detraxit sed plura addidit motiva. Gratulor *Tibi* egregia animi dona & profectus felices in scientiis, quas non leviter tractare, verum ad solidiorem cognitionem adspirare soles. Gratulor *Tibi* præsentem Dissertationem fidem hujus rei facturam, *Tuis* denique omnibus & in eorum numero mihi quoque gratulor, quos proximè attingunt quæ *Tibi* vel lata vel adversa eveniunt. Quæ de cetero a me dici possent hoc uno completar voto, velit propitium Numen, cui *Te* ipsum, fata *Tua* & reliqua omnia committis, labores *Tuos* efficaci sua gratia ac benedictione promovere, & in Suam Gloriam *Tuumque* commodum dirigere! Ita, Deo Duce & pietate comite, quam sociam *Tibi* adjunxisti, stadium in quo decurris feliciter absolves. Sic ex toto animo voveo

Tibi addidissimus,

MART. JOH. WALLENIIUS.

TIL HERR AUCTOREN, MADRIGAL.

HWad ha dock utaf alt
De Lärde i *Naturens* Rike lämnat,
Som de ei rönt och pröfwat til desfs halt?
Man ser hur dierft de wäga,
At fästa skärpter syn på *Æthnas* läga,
Och dra *Vulcanum* up i dagen från desfs städ;
Ei får *Neptun* på wäta diupet mer
I badet ofördrd gå:
Och *Pluto* misslynt fer
Sin afgrund och desfs skrymslor öpne stå:
Sig plagar *Momus* med.
Men wijsnets Möörne ä som slikt med glädie röna
De ska och, min *Cousin*, Er Lärda idknad löna.

JER. WALLENS.